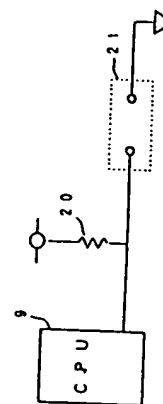


(54) STILL VIDEO CAMERA

(11) 2-146873 (A) (43) 6.6.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-300394 (22) 28.11.1988
 (71) NIKON CORP (72) MAKOTO UEHARA(1)
 (51) Int. Cl.³ H04N5/225, H04N5/781, H04N17/00

PURPOSE: To attain ease of work at adjustment and maintenance by adopting the constitution such that a video output is obtained from an image pickup means at the adjustment or the maintenance.

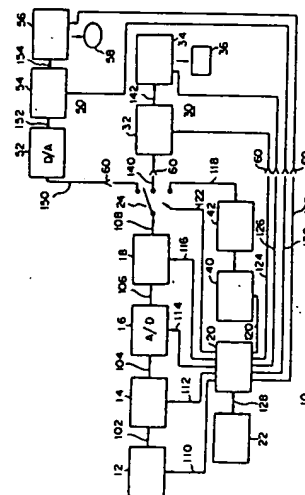
CONSTITUTION: Since an input port of a CPU 9 is connected to a power supply via a pull-up resistor 20, the level of the port is always high and it is the state for normal operation. A connector 21 is shortcircuited to bring the level of the input port of the CPU 9 to a low level at the adjustment or the maintenance thereby indicating the state of the adjustment or the maintenance. Through the constitution above, video operation is applied at the adjustment or the maintenance to observe picture information fetched at that time in real time and focusing or the like is observed clearly.

**(54) ELECTRONIC STILL CAMERA**

(11) 2-146874 (A) (43) 6.6.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 64-3679 (22) 12.1.1989 (33) JP (31) 88p.85120 (32) 8.4.1988
 (71) FUJI PHOTO FILM CO LTD (72) YONOSUKE TAKAHASHI
 (51) Int. Cl.³ H04N5/225, G11B20/02, H04N5/91, H04N9/79

PURPOSE: To attain proper recording in response to the photographing speed and quantity of picture to be photographed by adopting the constitution such that plural recording media with different recording speeds are selected as recording media.

CONSTITUTION: A video signal from an image sensor 12 is stored once in a buffer memory 18 via signal processing section 14 and an A/D converter 16. In the case of recording a picture by high speed consecutive photographing, the operator inputs a command of selecting a semiconductor memory 40 from an operation display section 22. The control section 20 receives the signal from the display section 22 to output a control signal to a switch circuit 24 and the circuit 24 outputs an output 108 of the memory 18 to a memory 40 via a compression section 42. On the other hand, in the case of photographing not at a high speed, the operator inputs a command representing the selection of an optical card 36. The control section 20 receives the signal, and instructs so as to input the output from the memory 18 into the optical card 36. Moreover, when the operator inputs a command to select a magnetic disk 50, the control section 20 outputs an output of the memory 18 to a magnetic disk 58.



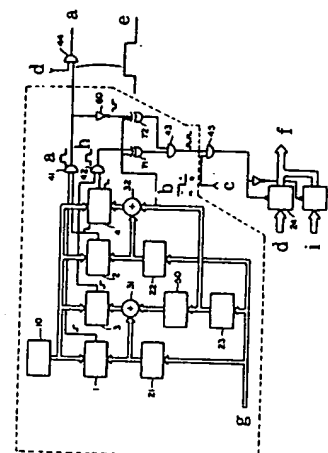
54: modulator, 56: magnetic recording section, 32: modulator, 34: optical recording section

(54) BORDER GENERATOR

(11) 2-146875 (A) (43) 6.6.1990 (19) JP
 (21) Appl. No. 63-300258 (22) 28.11.1988
 (71) NEC CORP (72) TAKEO EMORI
 (51) Int. Cl.³ H04N5/268

PURPOSE: To attain framing even to a data in which part of an input picture should not be missing by devising the generator such that a frame is freely added to the outer side and the inner side of the input picture.

CONSTITUTION: An output of a horizontal mask counter 10 during the horizontal period is given to comparators 1-4. On the other hand, a horizontal start position data is fed to a latch 21, a horizontal start position data is fed to a latch 22 and a border value is stored in a latch 23 as a horizontal width data. When the data in the latch 21 and a content of a counter 10 are coincident, a comparator 1 reaches a high level and a comparator 2 changes to a low level. Both the levels are synthesized (41) to form a horizontal video key. Then the data of the latch 23 is converted by a 2's complement converter 50 and a horizontal start value is added (31). Moreover, the output of an adder 32 and the content of the counter 10 are compared by a comparator 4 and a border end pulse is obtained. The outputs of the comparators 3, 4 are synthesized (42) to form a horizontal order key. Then a horizontal boarder is generated by an AND circuit 43. A vertical border is formed similarly.



a: video key, b: sign bit, c: vertical border key, d: video, i: border, e: horizontal video key, f: synthesized picture, g: PCU bus, h: border key

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報(A)

平2-146874

⑬ Int.Cl.⁵

H 04 N 5/225
G 11 B 20/02
H 04 N 5/91
9/79

識別記号

Z
Q
J
G

庁内整理番号

8942-5C
7736-5D
7734-5C
7060-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)6月6日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全12頁)

⑮ 発明の名称 電子スチルカメラ

Electric still camera

⑯ 特 願 平1-3679

⑰ 出 願 平1(1989)1月12日

優先権主張 ⑱ 昭63(1988)4月8日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭63-85120

㉑ 発 明 者 高 橋 洋 之 介 静岡県富士宮市大中里200番地 富士写真フイルム株式会
社内㉒ 出 願 人 富士写真フイルム株式 神奈川県南足柄市中沼210番地
会社

㉓ 代 理 人 弁理士 香取 孝雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

電子スチルカメラ

2. 特許請求の範囲

1. 被写界を撮像してそのスチル画像を記録媒体に記録する電子スチルカメラにおいて、該カメラは、

被写界を撮像する撮像手段と、

該撮像手段により撮像された映像信号を一旦蓄積し、異なる速度で読み出し可能な信号蓄積手段と、

該信号蓄積手段から読み出された前記映像信号を、記録速度の異なる複数の記録媒体に出力する出力選択手段とを有し、

前記出力選択手段は、前記複数の記録媒体の少なくとも1つを選択して前記信号蓄積手段から読み出された映像信号を選択された記録媒体へ出力することを特徴とする電子スチルカメラ。

2. 請求項1に記載の電子スチルカメラにおいて、該カメラはさらに、

前記撮像手段により撮像された、前記撮像手段のフィルタ配列に応じた映像信号を処理して、前記記録媒体に記録するための色成分信号とする信号処理手段を有し、

前記出力選択手段は、前記信号処理手段により処理された色成分信号を前記選択された記録媒体へ出力することを特徴とする電子スチルカメラ。

3. 請求項2に記載の電子スチルカメラにおいて、該カメラはさらに、

前記信号処理手段により処理された、前記色成分信号を輝度信号および色差信号に変換するマトリックス手段を有し、

前記出力選択手段は、前記マトリックス手段により変換された輝度信号および色差信号を前記選択された記録媒体へ出力することを特徴とする電子スチルカメラ。

4. 請求項1に記載の電子スチルカメラにおいて、該カメラはさらに、

前記撮像手段のフィルタ配列のデータを出力す

るフィルタ配列データ出力手段を有し、

前記出力選択手段は、前記フィルタ配列データ出力手段から出力される前記フィルタ配列のデータを、前記信号蓄積手段から読み出された映像信号とともに、前記選択された記録媒体へ出力することを特徴とする電子スチルカメラ。

5. 請求項1に記載の電子スチルカメラにおいて、

前記複数の記録媒体が、半導体記憶手段により前記スチル画像信号を記録する第1の記録媒体と、光学的記録手段により前記スチル画像信号を記録する第2の記録媒体と、磁気記録手段により前記スチル画像信号を記録する第3の記録媒体とからなることを特徴とする電子スチルカメラ。

6. 請求項5に記載の電子スチルカメラにおいて、該カメラは、

前記第1の記録媒体を有し、

前記第2の記録媒体および第3の記録媒体を着脱可能としたことを特徴とする電子スチルカメラ。

メモリの場合には、記録内容を保持するためにバックアップ用電源を必要とするから、カメラから分離して保管することができないという問題があった。

これに対して他の記録媒体、例えば光記録や磁気記録等により画像を記録する記録媒体を使用すれば、上記の容量不足等の欠点が解消される。しかし記録媒体への記録速度が半導体記憶装置に比べて遅いため、例えば高速で連写を行うカメラによってこれらの記録媒体に記録することはできないという問題があった。

目 的

本発明はこのような従来技術の欠点を解消し、各種の速度で書き込みができ、しかも記録容量を所望の大きさとすることができるよう、記録媒体を用いることのできる電子スチルカメラを提供することを目的とする。

発明の開示

本発明によれば、被写界を撮像してそのスチル画像を記録媒体に記録する電子スチルカメラは、

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は電子スチルカメラに関し、特にスチル画像を記録する記録媒体を選択可能な電子スチルカメラに関する。

背景技術

被写界を固体撮像デバイスにより撮像して、そのスチル画像信号を磁気ディスク等の記録媒体に記録する電子スチルカメラが知られている。このような電子スチルカメラの記録媒体としては、例えば半導体記憶装置が用いられている。

半導体記憶装置は高速で書き込みができるため、撮影された画像を記録する場合に、短時間で行うことができる。したがって、高速で連続して撮影する場合にも撮影した画像を記録することができる。しかし、記憶容量が十分に大きくなく、高価であるため、多数の画像を記録する場合には容量不足となる問題があった。また、静電気による影響を受けるため、これにより記録に支障をきたすことがある。さらに、カメラに内蔵されるIC

被写界を撮像する撮像手段と、撮像手段により撮像された映像信号を一旦蓄積し、異なる速度で読み出し可能な信号蓄積手段と、信号蓄積手段から読み出された映像信号を、記録速度の異なる複数の記録媒体に出力する出力選択手段とを有し、出力選択手段は、複数の記録媒体の少なくとも1つを選択して信号蓄積手段から読み出された映像信号を選択された記録媒体へ出力するものである。

実施例の説明

次に添付図面を参照して本発明による電子スチルカメラの実施例を詳細に説明する。

第1図には本発明による電子スチルカメラの一実施例が示されている。

同図に示される実施例においては、電子スチルカメラ10により撮影されたスチル画像を光カード36に記録する光記録装置30と、磁気ディスク58に記録する磁気記録装置50とが、コネクタ80により電子スチルカメラ10に着脱自在に接続されるように構成されている。同図において、コネクタ80か

ら左側の要素部分がデジタル電子スチルカメラとして単一の筐体に搭載される。また、コネクタ80から右側の要素部分は磁気記録装置50および光記録装置30としてそれぞれ単一の筐体に搭載される。

電子スチルカメラ10はイメージセンサ12を有する。イメージセンサ12は、例えばCCDもしくはMOS等の固体撮像デバイスが有利に適用される。イメージセンサ12は、制御回路20から制御線110を通して送られる制御信号により、図示しない同期回路から供給される同期信号に同期して映像信号をその出力102に読み出す。イメージセンサ12の出力102は信号処理部14に入力される。

信号処理部14は入力102として入力される、イメージセンサ12のフィルタ配列による映像信号を、サンプルホールドして色分離し、色成分信号R、G、Bとする色成分信号作成機能および色成分信号R、G、Bを輝度信号Yおよび色差信号R-Y、B-Yとするマトリックス機能を有する。信号処理部14はまた、例えば白バランスの調整および階調補正等

メモリ18からの出力108が、圧縮部42を経て電子スチルカメラに内蔵されたメモリ40に供給されるか、またはコネクタ80を介して電子スチルカメラ10に接続される磁気記録装置50のDA変換器52または光記録装置30の変調器32に供給される。

圧縮部42はメモリ40に記憶される画像データを少なくするため、直交変換符号化により画像データの圧縮を行う。すなわち画像データを所定の数のブロックに分割し、2次元直交変換した後、正規化し、さらにハフマン符号化することによって画像データを圧縮する。

メモリ40はICメモリ等の半導体メモリであり、高速連写時のように高速で書き込み記録する場合、または撮影枚数が少なく、記憶容量が小さくてよい場合に、撮影されたスチル画像を記録する記録媒体として用いられる。

制御部20は操作表示部22から信号線128を通して送られる指示信号に応動して本装置全体の動作を制御する制御機能部であり、その制御信号は制御線110を介してイメージセンサ12に、制御線

の必要な映像信号処理をこれに施す機能をも有する。信号処理部14からの出力104は、AD変換器16に入力される。

AD変換器16は、その入力104のアナログ形式の映像信号をデジタル信号に変換してその出力106に出力する信号変換回路である。AD変換器16からの出力106はバッファメモリ18に入力される。バッファメモリ18はAD変換器16からの入力106を一時記憶し、所望の速度で読み出し可能なバッファメモリである。バッファメモリ18は、後述する半導体のメモリ40、磁気ディスク58、光カード36へのそれぞれの記録速度に応じて、記憶された映像信号を読み出す。

バッファメモリ18からの出力108はスイッチ回路24を介して信号線140、150または118のいずれかに選択的に出力される。スイッチ回路24は制御部20から制御線122を通して送られる制御信号によって、バッファメモリ18からの出力108を信号線140、150または118のいずれかに選択的に接続する機能を有する。これにより、バッファメ

112を介して信号処理部14に、制御線114を介してAD変換器16に、制御線116を介してバッファメモリ18に、制御線120を介してメモリ40に、制御線122を介してスイッチ回路24に、制御線128を介して操作表示部22に、それぞれ接続されている。制御部20はまた、これらの制御線によって装置各部の状態を監視している。

制御部20はまた、制御線124、126、130および132からそれぞれコネクタ80を介して、光記録装置30の変調器32および光記録部34、磁気記録装置50の変調器54および磁気記録部58に制御信号を出力する。

操作表示部22は、シャッタリリースボタンや、露光設定、白バランス調整等の様々な手動操作ボタンを有し、本カメラに操作者の指示を入力し、これを信号線128を通して制御部20に与える機能を有するとともに、制御部20から本装置の状態を示す信号を信号線128から受けてこれを操作者に表示する表示機能を有する。本装置においては特に、操作者が選択した記憶手段、すなわち半導体

のメモリ40、光カード38または磁気ディスク58のいずれかの指示が入力され、制御部20へ送られる。

電子スチルカメラ10には、光カード38に画像信号を光記録する光記録装置30がコネクタ80を介して着脱可能に接続される。光記録装置30は、変調器32を有する。変調器32には、電子スチルカメラ10のバッファメモリ18から出力されたスチル画像信号が、信号線140、コネクタ80を介して入力される。変調器32は、電子スチルカメラ10の制御部20から制御線124、コネクタ80を介して送られる制御信号によって、入力された画像信号を光記録するため変調し、出力142を光記録部34に出力する。

光記録部34は、例えば光カード38の光記録領域に画像データを光学的に記録するための記録部であり、ソリッドステートスキャナ等により構成される。

光カード38は、光の照射によって反射率の変化する光記録領域をその表面に有する画像記録媒体

を固定する。ターンテーブル84にカード38と同形の凹部86を設け、ターンテーブル84にカード38を取り付けた重心がモータ80の回転軸82上にくるようにされている。このようなターンテーブル84を用いれば、カード38の回転中心がどの位置にあっても、スムーズに回転させることができる。

光カード38の輪帯状記録領域72および半輪帯状記録領域74に対向するように図の下方に配置された光学ヘッド部88が、光カード38の中心軸を含む放射線上を直線移動し、光カード38の回転と同期してスパイラル状に連続して画像情報の書き込みを行う。この光学ヘッド部88によって光カード38からの読み出しもできることはいうまでもない。

このようにスパイラル状の記録方式を用いることによって、モータ80の回転と光ヘッドの直線移動で連続情報として書き込むから、比較的高速で書き込み可能である。

このような光記録装置30によって電子スチルカメラにより撮影されたスチル画像を光カード38の

である。光カード38は、例えば特開昭63-211124号に記載されているようなものとすればよく、第2図に示すように、光カード38の回転のための軸受開口に相当する回転軸受部70がカード中心からずれた位置に配置されている。この回転軸受部70の周囲には輪帯状記録領域72が設けられ、輪帯状記録領域72の一方の外周部には半輪帯状記録領域74が設けられている。輪帯状記録領域72および半輪帯状記録領域74はデータがスパイラル状に連続して記録される領域であり、感光層や光反射層等で形成される記録層と、この記録層の上に形成された透明な保護層とからなっている。光カード38にはさらに、目視可能な記録領域76が設けられている。

第3図には、光記録部34の構成の一例が示されている。長方形の光カード38が回転軸受部70をモータ80の回転軸に固定され、モータ80により回転軸受部70を回転中心として回転される。例えば第4図および第5図に示すように、モータ80の回転軸82に固設されたターンテーブル84にカード38

光記録領域に光記録する。

すなわち、変調器32によって変調された信号が光学ヘッド88の半導体レーザ90に印加されることにより、画像信号に応じた光が半導体レーザ90から発生され、この光を偏向ビーム分割器92等の偏向手段によって偏向走査し、光カード38の光記録領域に照射し、光記録を行うものである。

電子スチルカメラ10にはさらに、磁気ディスク58に画像信号を磁気記録する磁気記録装置50がコネクタ80を介して着脱可能に接続される。磁気記録装置50は、DA変換器52および変調器54を有する。DA変換器52には、電子スチルカメラ10のバッファメモリ18から出力されたスチル画像信号が、信号線140、コネクタ80を介して入力され、磁気記録のため、アナログ信号に変換される。

変調器54は、DA変換器52から入力152を通して入力される画像信号を磁気記録するためFM変調し、出力154を磁気記録部56に出力する。

磁気記録部56は、磁気ディスク58の所定のトラックに画像データを記録する。

動作を説明する。

撮影された画像を記録する記録媒体としてメモリ40とともに光カード36および磁気ディスク58を用いる場合、操作者はまず光記録装置30および磁気記録装置50を、コネクタ60により電子スチルカメラ10に接続する。

操作表示部22を操作して被写体の撮影操作を行うと、イメージセンサ12から映像信号が信号処理部14に入力される。信号処理部14において色分離等の信号処理が行われ、その出力104がAD変換器16に入力される。AD変換器16に入力された信号はデジタル信号に変換され、その出力108がバッファメモリ18に出力される。バッファメモリ18に送られた信号はここで一旦蓄積され、制御部20からの制御信号によって出力108に出力される。

高速連写による画像を記録する場合、または撮影し記録する画像がメモリ40の容量で十分な場合には、操作者は操作表示部22からメモリ40を選択する旨の指示を入力する。制御部20は操作表示部22からこの信号を受けて制御線122を通してス

からの制御信号により読み出され、スイッチ回路24、コネクタ60を通して光記録装置30の変調器32に入力される。変調器32に入力された信号は光記録のために変調され、光記録部34へ出力される。光記録部34において、第3図に示すように、入力された信号により光カード36の光記録領域に光記録が行われる。

また、操作者が磁気ディスク58を記録媒体として選択する旨の指示を操作表示部22から入力した場合には、制御部20は操作表示部22からこの信号を受けて制御線122を通してスイッチ回路24に制御信号を出力し、スイッチ回路24はバッファメモリ18の出力108をコネクタ60を介して磁気記録装置50へ入力するように接続される。

これにより、バッファメモリ18に記憶された信号は制御部20からの制御信号により読み出され、スイッチ回路24、コネクタ60を通してDA変換器52に入力される。DA変換器52に入力された信号はアナログ信号に変換され、変調器54においてFM変調され、磁気記録部56へ出力される。磁気記録部56

スイッチ回路24に制御信号を出力し、スイッチ回路24はバッファメモリ18の出力108を圧縮部42へ入力するように接続される。

バッファメモリ18に記憶された信号は制御部20からの制御信号により読み出され、スイッチ回路24を通して圧縮部42に入力される。圧縮部42に入力された画像信号は直交変換符号化により圧縮され、メモリ40へ送られる。これにより、撮影されたスチル画像の信号がメモリ40に記憶される。

一方、高速でない撮影の場合、または撮影され記録される画像の量が多く、メモリ40の容量が十分でない場合に、操作者が例えば記憶容量の大きい光カード36を記録媒体として選択する旨の指示を操作表示部22から入力する。制御部20は操作表示部22からこの信号を受けて制御線122を通してスイッチ回路24に制御信号を出力し、スイッチ回路24はバッファメモリ18の出力108をコネクタ60を介して光記録装置30へ入力するように接続される。

バッファメモリ18に記憶された信号は制御部20において、入力された信号により磁気ディスク58の所定のトラックに磁気記録が行われる。

本実施例によれば、操作者が半導体のメモリ40、光カード36または磁気ディスク58のいずれかを記録媒体として選択することができる。したがって、撮影する画像の枚数が多い場合には記録容量の多い光カード36または磁気ディスク58を記録媒体として選択すれば、撮影した多数の画像を記録することができる。一方、撮影する画像が少ない場合には、メモリ40の容量で十分であるから、メモリ40を選択してもよいし、光カード36または磁気ディスク58を選択してもよい。

高速で連写を行う場合には、メモリ40を選択することにより高速で書き込むことができる。

以上のように本実施例によれば、例えば半導体メモリ40と光カード36の双方を撮影画像の記録媒体として選択することができる。

したがって、記録する画像の容量が多い場合には光カード36を選択することにより、半導体メモリ40のみの場合のように容量不足で記録不能とな

ることがない。また、光カード36を記録媒体として使用する場合には、記録容量が大きいので、画像データを記録前に圧縮する必要がない。例えば高画質テレビジョン用の画像信号を記録する場合にも、十分な枚数を記録することができる。また、半導体メモリ40に比較して記録装置が簡易な構成となるので、簡易型カメラにも有利に適用される。さらに、光記録によって記録を行う場合には、記録媒体は光カード36に限られず、例えばロール状のフィルムを使用することができるから、記録容量をさらに大きくすることができる。光記録媒体を用いる場合には、半導体メモリ40のように静電気の影響により故障が発生することがなく、バックアップ用の電源も不要である。また、安価であるため記録媒体の使い捨ても可能である。

一方、半導体メモリ40を選択した場合には、光カード36のみの場合のように書き込み速度の不足によって記録不能となることがないから、高速の連写による高速の記録が可能である。また、半導

理部14を省略しているから、イメージセンサ12のフィルタ配列に応じた出力102、すなわち色分離されていない信号がAD変換器16に入力され、バッファメモリ18を通してスイッチ28へ送られる。

この装置においては、フィルタ配列データ発生部26が設けられ、イメージセンサ12のフィルタ配列を示すデータを発生する。フィルタ配列データ発生部26からの出力134はスイッチ28へ送られる。スイッチ28は、制御部20から制御線138を通して送られる制御信号によって切り換えられ、バッファメモリ18からの画像データまたはフィルタ配列データ発生部26からのフィルタ配列データを交互にスイッチ24へ出力する。

スイッチ24は第1図の装置と同様に、記録媒体の選択のために切り換えられる。

また、この装置においては、磁気記録装置50のDA変換器52の出力156に信号処理部53が接続されている。信号処理部53は、フィルタ配列データ発生部26から送られるフィルタ配列データを用いて、DA変換器52から送られる画像データをサン

プメモリ40を使用する場合には、消去が容易であるから、繰り返しの使用が可能である。

本実施例によれば、光記録装置30をカメラ10に着脱可能に接続しているから、光カード36または磁気ディスク58への記録を行わない場合、すなわちメモリ40のみに記録する場合には、光記録装置30および磁気記録装置50をカメラ10から離脱させれば、カメラ10を軽くすることができる。

なお、上記の実施例においては、操作者が記録媒体を選択する指示を操作表示部22から入力するようにしているが、バッファメモリ18へ蓄積される信号の速度やデータの容量等を制御部20が検出し、これに応じてスイッチ24へ制御信号を出力し、記録媒体を選択するようにしてもよい。

第6図には本発明による電子スチルカメラの他の実施例が示されている。

同図に示されるものは、第1図のカメラにおいて設けられた信号処理部14を省略して、イメージセンサ12の出力102をそのままAD変換器16に入力するようにしたものである。したがって、信号処

理部14を省略しているから、イメージセンサ12のフィルタ配列に応じた出力102、すなわち色分離されていない信号がAD変換器16に入力され、バッファメモリ18を通してスイッチ28へ送られる。スイッチ28は、制御部20から制御線138を通して送られる制御信号によって切り換えられ、バッファメモリ18からの画像データまたはフィルタ配列データ発生部26からのフィルタ配列データを交互にスイッチ24へ出力する。

光記録装置30にも、変調器32の前に信号処理部31が設けられ、信号処理部53と同様に、フィルタ配列データ発生部26から送られるフィルタ配列データを用いて、コネクタ60を通して送られる画像データをサンプルホールドして色分離し、色成分信号R,G,Bとする色成分信号作成機能を有する。信号処理部31はまた、例えば白バランスの調整および階調補正等の必要な映像信号処理をこれに施す。信号処理部31からの出力は、変調器32により変調される。

同様にスイッチ24と圧縮部42の間にも信号処理部44が設けられている。

この実施例によれば、イメージセンサ12のフ

ルタ配列に応じた画像データがそのまま、バッファメモリ18に蓄積され、スイッチ24を介してメモリ40、磁気ディスク58または光カード38に向けて出力される。一方、フィルタ配列データ発生部28から発生されたフィルタ配列データがスイッチ24を介して同様に送られるから、画像データは各記録媒体に記録される前に、フィルタ配列データを用いてRGB信号または輝度信号Yおよび色差信号R-Y、B-Yに変換され、RGB信号またはY、R-Y、B-Y信号の形で各記録媒体に記録される。

第7図には本発明による電子スチルカメラのさらに他の実施例が示されている。

同図に示されるものは、第6図の装置において設けられた信号処理部53、31および44を省略したものである。この装置においては、イメージセンサ12のフィルタ配列に応じた画像データがそのまま、メモリ40、磁気ディスク58または光カード38に記録されるとともに、フィルタ配列データ発生部28から発生されたフィルタ配列データがこれらの記録媒体に記録される。したがって、フィルタ

第8図には本発明による電子スチルカメラの他の実施例が示されている。

同図に示されるものは、AD変換器16の出力108が記録媒体たる半導体のメモリ40の入力に接続されている。メモリ40にはAD変換器16から出力される画像信号がすべて入力され、一旦記憶される。メモリ40からの出力140は、コネクタ80を介して電子スチルカメラ10に接続される光記録装置30の変調器32または磁気記録装置50のDA変換器52に接続される。

この実施例においては、磁気記録装置50または光記録装置30がカメラ10に接続された場合においても、撮影された画像はすべてAD変換器16からメモリ40に入力され、メモリ40に一旦記憶される。その後、磁気ディスク58または光カード38に記録すべき画像信号は制御部20から制御線120を通して送られる制御信号によってメモリ40から読み出され、コネクタ80を介してDA変換器52または変調器32に入力され、前記と同様に磁気ディスク58または光カード38に記録される。

配列データが画像データとともに記録媒体に記録されるから、記録媒体に記録された画像を再生装置によって再生する場合に、フィルタ配列データを用いてRGB信号またはYおよびR-Y、B-Y信号を作成することができる。

この実施例によれば、第1図の実施例と同様に、半導体のメモリ40、磁気ディスクまたは光カード38のいずれかを選択してスチル画像を記録することができる。したがって、記録容量や記録速度に応じて記録媒体を選択することができるから、撮影条件に応じて記録することができる。また、磁気ディスク58または光カード38への記録を行わない場合には、光記録装置30を離脱させ、カメラ10を軽くすることができる。

第9図には本発明による電子スチルカメラの他の実施例が示されている。

同図に示されるものは、変調器32および光記録部34からなる光記録装置30が電子スチルカメラ10に収納され、メモリ40がコネクタ80を介してカメラ10に着脱可能に接続される。したがって、光カード38はカメラ10の光記録部に装着され、撮影されたスチル画像が記録される。また、撮影された画像信号をメモリ40に記録する場合にはメモリ40がカメラ10に接続され、撮影された画像信号がコネクタ80を介し、メモリ40に入力される。

この実施例の装置においては、撮影された画像を記録する記録媒体として光カード36とともにメモリ40を用いる場合、操作者はメモリ40をコネクタ60により電子スチルカメラ10に接続する。

操作者が操作表示部22を操作して被写体の撮影操作を行うと、イメージセンサ12から出力された映像信号が信号処理部14、AD変換器18を介してフレームメモリ18に入力される。操作者が記録媒体として光カード36およびメモリ40のいずれを使用するかの指示が操作表示部22から入力され、例えば低速で多数の画像の撮影を行う場合には光カード36が選択される。これにより制御部20は制御線122を通してスイッチ回路24に制御信号を出力し、スイッチ回路24は同図に示す状態と反対の位置に接続され、フレームメモリ18から出力される画像信号がスイッチ回路24、信号線140を通して変調器32に送られる。変調器32から信号線142を通して変調された信号が光記録部34に送られ、光記録部34から発生されるレーザ光によって光カード36に光記録が行われる。

の実施例が示されている。

同図に示されるものは、メモリ40、磁気記録部および光記録部30がいずれも、カメラ10に収納されているものである。したがって、第1図のカメラ10とは、磁気記録装置50および光記録装置30がコネクタ60を介さずに接続されている点において異なる。その他の構成は第1図のカメラ10と同一であるから、説明を省略する。

この実施例のカメラ10においても、スイッチ回路24の切り換えによってフレームメモリ18からの出力をメモリ40、磁気記録装置50または光記録装置30のいずれかに送ることができるから、記録媒体としてメモリ40、磁気記録装置50または光記録装置30を選択することができる。したがって撮影速度、撮影枚数等の条件に応じて適切な記録を行うことができる。

効果

本発明によれば、記録媒体として半導体記憶手段、光学的記録手段および磁気記録手段のいずれかを選択することができるから、撮影速度、撮影

一方、高速の撮影または撮影枚数の少ない場合にはメモリ40を選択する旨の指示が操作表示部22から入力され、スイッチ回路24が図示の位置に接続される。これによりフレームメモリ18から出力される画像信号はスイッチ回路24、コネクタ60、信号線118を介してメモリ40に入力され、記憶される。

この実施例の場合にも、半導体メモリ40と光カード36のいずれかを撮影画像の記録媒体として選択することができる。したがって、撮影の速度、記録する画像の量に応じて、適切な記録媒体を選択することができる。

また、半導体メモリ40を用いない場合には、メモリ40をカメラ10から離脱させ、カメラ10を軽くすることができる。なお、この実施例の装置において、図示しないが、必要に応じてコネクタ60を介して磁気記録装置50を接続してもよい。または、カメラ10内に磁気記録装置50を配置してもよい。

第10図には本発明による電子スチルカメラの他

する画像の量等に応じて適切な記録を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明による電子スチルカメラの一実施例を示すブロック図、

第2図は、第1図の装置により光記録される光カードの一例を示す図、

第3図は、第1図の装置の光記録部の一例を示す図、

第4図は、第3図の光記録部の回転部を示す平面図、

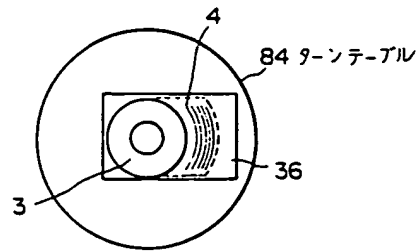
第5図は、第3図の光記録部の回転部を示す側断面図、

第6図ないし第10図は、本発明による電子スチルカメラの他の実施例を示すブロック図である。

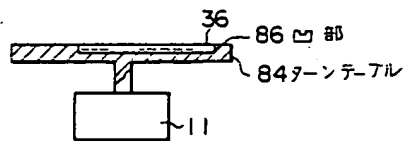
主要部分の符号の説明

- 10. . . 電子スチルカメラ
- 12. . . イメージセンサ
- 14. . . 信号処理部

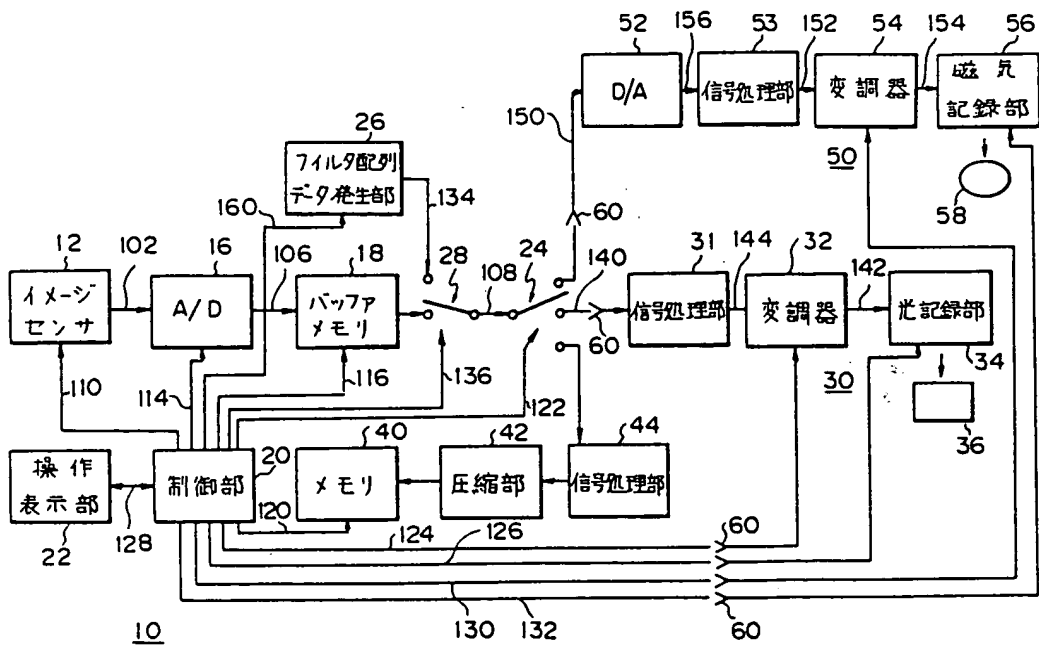
第 4 図



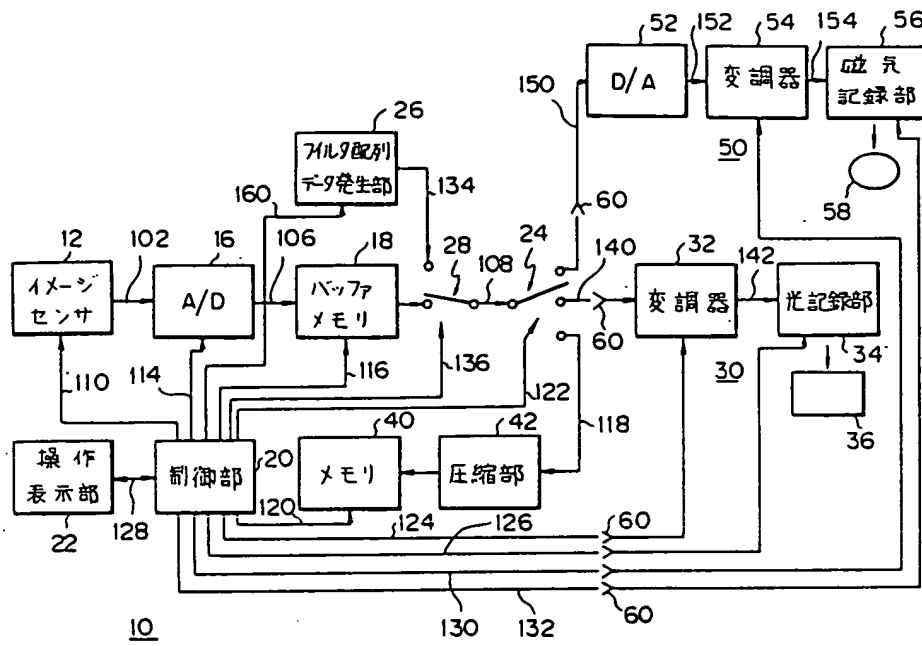
第 5 図



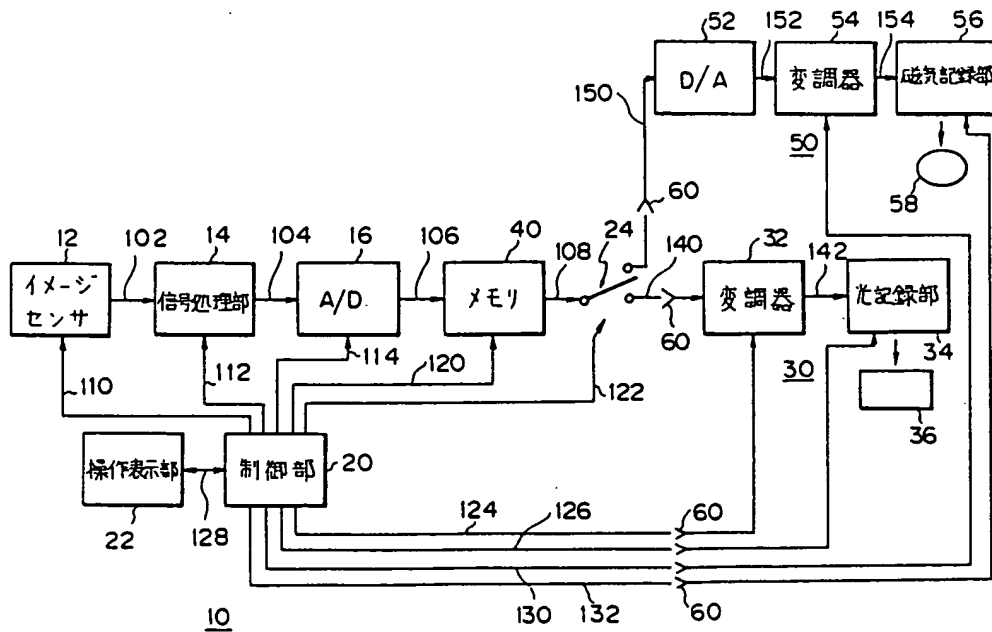
第 6 図



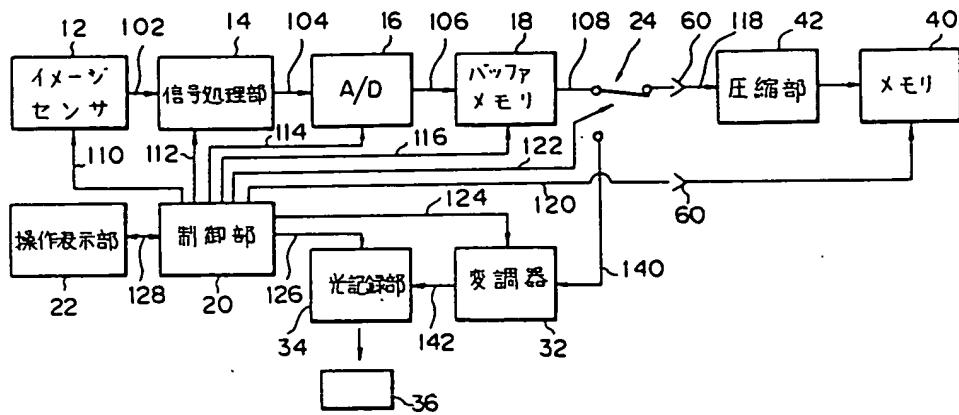
第 7 図



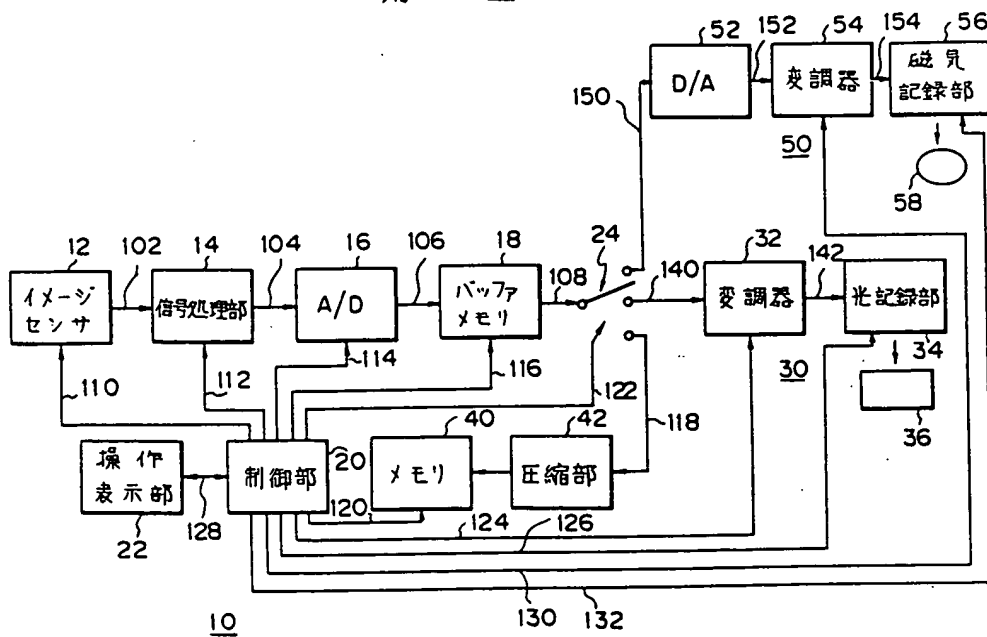
第 8 図



第 9 図



第 10 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.